



Vol. 8, No. 1,  
Maret 2018

ISSN 2252-5491

# *Forum Agribisnis*

## *Agribusiness Forum*

### **Business Model Canvas Perusahaan Pengolah Rumput Laut**

Ammar Fathin Mahdi, dan Lukman Mohammad Baga

### **Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Wirausaha Mompreneur (Studi Kasus : Komunitas Bunda Online)**

Arifah Qurrotu Aina, Heny Kuswanti Suwarsinah, dan Burhanuddin

### **Analisis Risiko Harga Komoditas Sayuran Unggulan di Indonesia**

Astuti Rahmawati, dan Anna Fariyanti

### **Permintaan dan Penawaran Minyak Goreng Sawit Indonesia**

Khoiru Rizqy Rambe, dan Nunung Kusnadi

### **Analisis Tingkat Kepuasan Konsumen Restoran Waroeng Hotplate Odon Cibanteng, Bogor, Jawa Barat**

Tasya Amanda, dan Rita Nurmalina

### **Analisis Pemasaran Ikan Koi (Kasus di Desa Babakan, Kecamatan Ciseeng, Kabupaten Bogor)**

Wahyu Budi Priatna, dan Elvin

# DAFTAR ISI

## Forum Agribisnis

Volume 8, No. 1 – Maret 2018

<b><i>Business Model Canvas</i> Perusahaan Pengolah Rumput Laut</b> Ammar Fathin Mahdi, dan Lukman Mohammad Baga	1 – 16
<b>Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Wirausaha <i>Mompreneur</i> (Studi Kasus : Komunitas Bunda Online)</b> Arifah Qurrotu Aina, Heny Kuswanti Suwarsinah, dan Burhanuddin	17 – 34
<b>Analisis Risiko Harga Komoditas Sayuran Unggulan di Indonesia</b> Astuti Rahmawati, dan Anna Fariyanti	35 – 60
<b>Permintaan dan Penawaran Minyak Goreng Sawit Indonesia</b> Khoiru Rizqy Rambe, dan Nunung Kusnadi	61 – 80
<b>Analisis Tingkat Kepuasan Konsumen Restoran Waroeng Hotplate Odon Cibanteng, Bogor, Jawa Barat</b> Tasya Amanda, dan Rita Nurmalina	81 – 96
<b>Analisis Pemasaran Ikan Koi (Kasus di Desa Babakan, Kecamatan Ciseeng, Kabupaten Bogor)</b> Wahyu Budi Priatna, dan Elvin	97 – 116

# PERMINTAAN DAN PENAWARAN MINYAK GORENG SAWIT INDONESIA

**Khoiru Rizqy Rambe<sup>1</sup> dan Nunung Kusnadi<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor  
[rizqy.khoiru@yahoo.co.id](mailto:rizqy.khoiru@yahoo.co.id)

## ABSTRACT

*In the last 15 years, Indonesia palm-cooking oil price tend to increase significantly. The increase of palm-cooking oil price was driven by either its demand or supply. This study aimed to determine factors affecting of demand, supply, and Indonesia palm-cooking oil price. This research used time series data from 1990 to 2014. Simultaneous equation model was performed to analyse demand and supply of palm-cooking oil. The result indicated that income and population significantly influenced demand for palm-cooking oil. These implied that palm-cooking oil is categorized as normal good and staple food in Indonesia. While the price of palm-cooking oil, palm oil production, and real price of CPO Domestic significantly influenced supply of palm-cooking oil. Indonesia palm-cooking oil price was not significantly affected by its demand and supply.*

**Keyword(s) :** Normal Good, Palm-cooking Oil, Simultaneous Equation

## ABSTRAK

Selama 15 tahun terakhir, harga minyak goreng sawit Indonesia cenderung meningkat. Peningkatan harga minyak goreng sawit didorong oleh permintaan atau penawarannya. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan, penawaran, dan harga minyak goreng sawit Indonesia. Penelitian ini menggunakan data dari 1990 hingga 2014. Model persamaan simultan digunakan untuk menganalisis permintaan dan penawaran minyak goreng sawit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendapatan dan populasi penduduk berpengaruh signifikan terhadap permintaan minyak goreng sawit. Hal tersebut berimplikasi bahwa minyak goreng sawit dapat dikategorikan sebagai barang normal dan kebutuhan pokok di Indonesia. Sementara harga minyak goreng sawit, produksi CPO, dan harga riil CPO Domestik berpengaruh signifikan terhadap penawaran minyak goreng sawit. Harga minyak goreng sawit Indonesia tidak dipengaruhi secara signifikan oleh jumlah permintaan dan penawarannya.

**Kata Kunci :** Barang Normal, Minyak Goreng Sawit, Persamaan Simultan

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Harga minyak goreng sawit sejak tahun 2001 telah mengalami peningkatan dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 9,05 persen hingga tahun 2015 (Pusdatin, 2015). Kenaikan tersebut dapat menurunkan daya beli masyarakat terhadap minyak goreng sawit. Padahal konsumsi minyak goreng sawit di Indonesia menyerap rata-rata pangsa pasar sebesar 86,64 persen pada tahun 2002 sampai 2008 dibanding minyak goreng jenis lainnya (Sipayung dan Purba, 2015). Hal tersebut menyebabkan minyak goreng sawit dapat dikategorikan sebagai komoditas yang strategis, karena kelangkaan minyak goreng sawit dapat menimbulkan dampak ekonomis cukup berarti bagi perekonomian nasional.

Stabilitas harga minyak goreng sawit dapat terjaga apabila ketersediaannya di pasar domestik dapat terjamin. Peningkatan produksi minyak goreng sawit harus dilakukan seiring dengan semakin tingginya permintaan minyak goreng sawit. Salah satu penyebab semakin tingginya permintaan minyak goreng sawit adalah jumlah penduduk Indonesia yang telah mencapai 237.641.326 jiwa pada tahun 2010 dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar 1,38 persen per tahun dari tahun 2010 sampai 2015 (BPS, 2016). Peningkatan permintaan terhadap minyak goreng sawit juga dapat terlihat dengan meningkatnya konsumsi minyak goreng sawit dari 6,6 menjadi 8,1 kg/kapita/tahun pada periode tahun 2009 sampai 2013 (BKP, 2014).

Peningkatan produksi minyak goreng sawit dapat dilakukan dengan pengembangan industri minyak goreng sawit di Indonesia. Berdasarkan data dari Kementerian Perindustrian, jumlah perusahaan pelaku industri minyak goreng sawit telah meningkat dari 43 unit usaha tahun 2006 menjadi 57 unit usaha pada tahun 2011. Industri minyak goreng sawit tersebut tersebar di enam provinsi yaitu Sumatera Utara, Riau, Sumatera Selatan, DKI Jakarta, Jawa Barat dan Jawa Timur. Peningkatan jumlah pelaku industri tersebut telah mampu meningkatkan produksi minyak goreng sawit Indonesia hingga mencapai 9.044.000 ton pada tahun 2014 (BKP, 2014). Kapasitas produksi minyak goreng sawit di Indonesia paling tinggi berada di Provinsi Riau dan Provinsi Sumatera Utara dengan produksi minyak goreng sawit masing-masing sebesar 21,46 persen dan 19,94 persen dari produksi minyak goreng sawit nasional (Sipayung dan Purba, 2015).

Pengembangan industri minyak goreng sawit ini sangat berkaitan dengan ketersediaan CPO sebagai input produksi minyak goreng sawit di pasar domestik. Produksi CPO Indonesia telah mengalami pertumbuhan yang signifikan sejak tahun 1990 yang hanya 2,412 juta ton menjadi 31,2 juta ton pada tahun 2015 (BPS, 2015). Namun hingga saat ini, produksi CPO Indonesia sebagian besar untuk kepentingan ekspor. Bahkan pada tahun 2015, ekspor CPO Indonesia mencapai 84,6 persen dari total produksi CPO Indonesia (BPS, 2015).

Kegiatan ekspor CPO tersebut harus tetap mempertimbangkan

kebutuhan CPO domestik yang terus bertambah. Penggunaan CPO domestik pada tahun 2014 mencapai 88 juta ton dan diperkirakan akan meningkat menjadi 10,8 juta ton pada tahun 2015. Penggunaan CPO domestik tersebut didominasi untuk produksi minyak goreng sawit dan margarin yaitu sebesar 5.7 juta ton pada tahun 2014. Sedangkan pada tahun 2015, penggunaan CPO untuk produksi minyak goreng sawit dan margarin meningkat menjadi 5.9 juta ton<sup>1</sup>. Dengan demikian peningkatan kebutuhan CPO domestik harus tetap dipertimbangkan dalam pemilihan keputusan ekspor CPO Indonesia.

### Rumusan Masalah

Harga minyak goreng sawit dipengaruhi jumlah produksi minyak goreng sawit Indonesia. Perkembangan industri minyak goreng sawit yang ditandai dengan pertambahan jumlah perusahaan telah mampu meningkatkan produksi minyak goreng sawit Indonesia. Produksi minyak goreng sawit Indonesia memang berfluktuasi sejak tahun 1990, namun menunjukkan trend yang semakin meningkat hingga tahun 2015.

Produksi minyak goreng sawit tersebut didukung dengan semakin tingginya produksi CPO Indonesia sebagai input utama dalam proses produksi minyak goreng sawit. Produksi CPO Indonesia semakin meningkat

seiring dengan perkembangan luas areal perkebunan kelapa sawit Indonesia. Pada tahun 2000 Indonesia hanya memiliki luas areal kelapa sawit 4.158.077 ha, namun pada tahun 2015 telah berkembang hingga 11.300.370 ha. Perkembangan luas perkebunan kelapa sawit tersebut berdampak positif terhadap jumlah produksi kelapa sawit Indonesia yaitu 7.000.508 ton pada tahun 2000 meningkat sekitar empat kali lipat menjadi 31.284.306 ton pada tahun 2015 (BPS, 2015). Namun produksi minyak goreng sawit yang semakin meningkat juga diikuti dengan kenaikan harga minyak goreng sawit di pasar domestik. Mengapa peningkatan produksi minyak goreng sawit tetap diikuti oleh peningkatan harga minyak goreng sawit di Indonesia?

Menurut Siregar *et.al* (2014), harga minyak goreng sawit Indonesia dipengaruhi oleh harga CPO Internasional. Peningkatan harga CPO Internasional dapat menyebabkan terjadinya kekurangan pasokan CPO domestik akibat ekspor yang berlebihan sehingga harga minyak goreng sawit sebagai produk turunannya meningkat. Meskipun menurut Maygirtasari *et al.* (2015), harga CPO Internasional tidak mempengaruhi secara signifikan volume ekspor CPO Indonesia, namun pemerintah Indonesia tetap mengeluarkan kebijakan bea keluar untuk mengantisipasi kekurangan pasokan CPO domestik.

Kebijakan bea keluar ditetapkan melalui Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia No. 75 Tahun 2012

---

<sup>1</sup> Anonim. 2014. 2015, Konsumsi CPO Domestik 10 Juta Ton [Internet]. [Diunduh pada 2015 Oktober 12]. Tersedia pada: [http://www.bumn.go.id/ptpn6/berita/2681/2015\\_Konsumsi.CPO.Domestik.10.Juta.Ton](http://www.bumn.go.id/ptpn6/berita/2681/2015_Konsumsi.CPO.Domestik.10.Juta.Ton)

tentang Penetapan Barang Ekspor yang Dikenakan Bea Keluar dan Tarif Bea Keluar. Peraturan tersebut dikeluarkan dengan tujuan untuk mendukung program hilirisasi industri kelapa sawit. Pada tanggal 15 juli 2015, Kementerian melakukan perubahan keempat kalinya terhadap peraturan bea keluar tersebut melalui diterbitkannya Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia No. 136/PMK.010/2015. Perubahan yang dimaksud adalah penetapan perhitungan persentase bea keluar setiap kelompok barang yang diekspor. Bea Keluar untuk CPO tetap 0 persen apabila harga referensi di bawah USD 750 per ton, namun untuk barang mentah yaitu tandan buah segar dikenakan bea keluar 65 persen saat harga USD 750 per ton dan persentase terus meningkat seiring peningkatan harga referensinya. Namun menurut Rifin (2010), penerapan pajak ekspor yang dilakukan Indonesia lebih memberikan dampak positif terhadap peningkatan pendapatan pemerintah dari pada mengurangi harga minyak goreng sawit Indonesia.

Harga minyak goreng sawit yang semakin tinggi di pasar dapat disebabkan oleh pengaruh dari *supply push* atau *demand pull*. Menurut Bakari *et.al* (2013), kemampuan perubahan permintaan dan penawaran yang tidak dapat diprediksi dalam pasar dapat menyebabkan harga minyak goreng sawit juga tidak dapat diprediksi. Peningkatan harga minyak goreng sawit yang terjadi dapat mengganggu perekonomian rumah tangga penduduk Indonesia karena minyak goreng sawit

telah menjadi kebutuhan pokok masyarakat Indonesia. Lalu apakah peningkatan harga minyak goreng sawit Indonesia lebih kuat dipengaruhi oleh kekuatan permintaan atau kekuatan penawaran?

### **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan, penawaran dan harga minyak goreng sawit Indonesia.

### **Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini membatasi ruang lingkup hanya pada industri minyak goreng sawit Indonesia. Penelitian ini tidak membedakan bentuk perusahaan kelapa sawit antara Perkebunan Rakyat, Perkebunan Besar Negara, dan Perkebunan Besar Swasta karena penelitian ini diarahkan pada total keseluruhan hasil produksi dari ketiga bentuk perusahaan tersebut. Penelitian ini melihat perkembangan industri minyak goreng sawit Indonesia dan menduga faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan dan penawaran minyak goreng sawit Indonesia. Pendugaan dilakukan dengan menggunakan metode persamaan simultan.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis dan Sumber Data**

Jenis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang menggunakan data

statistik tahunan dari tahun 1990-2014. Sumber data berasal dari Badan Pusat Statistik, Kementerian Perdagangan, Badan Ketahanan Pangan, Kementerian Pertanian dan Jurnal-jurnal Ekonomi serta instansi-instansi lain yang terkait dengan penelitian yang dilakukan.

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data: produksi CPO, produksi minyak goreng sawit Indonesia, pendapatan per kapita Indonesia, jumlah penduduk Indonesia, upah riil tenaga kerja di sektor industri, harga minyak goreng sawit dalam negeri, harga minyak goreng kelapa sebagai produk substitusi, permintaan minyak goreng sawit dalam negeri.

Penelitian ini tidak memasukkan variabel bea keluar atau pajak ekspor karena menurut Nova (2010) tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kebijakan pajak ekspor dengan produksi produk turunan kelapa sawit di Indonesia. Bahkan menurut Obado *et al.* (2009), kebijakan pajak ekspor tersebut hanya mengurangi keunggulan kompetitif industri kelapa sawit Indonesia karena merugikan produsen CPO.

### Metode Pengolahan dan Analisis Data

Metode analisis yang akan digunakan adalah metode kuantitatif. Metode kuantitatif dilakukan dengan pendekatan bentuk persamaan simultan, karena variabel-variabel yang digunakan untuk menganalisis permintaan dan penawaran minyak goreng sawit Indonesia saling berpengaruh. Masing-masing persamaan dalam penelitian ini

diduga dengan metode *Two-Stage Least Square* (2SLS).

### Permintaan Minyak Goreng Sawit Indonesia

Faktor-faktor yang dianggap mempengaruhi permintaan minyak goreng sawit Indonesia adalah harga riil minyak goreng sawit domestik, pendapatan per kapita, populasi penduduk Indonesia, dan jumlah permintaan minyak goreng sawit tahun sebelumnya, sehingga persamaan permintaan minyak goreng sawit dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$QDMG_t = a_0 + a_1 HMGDR_t + a_2 ICPK_t + a_3 HMGK_t + a_4 POP_t + a_5 QDMG_{t-1} + U_1$$

Dimana :

- QDMG<sub>t</sub> =Jumlah permintaan minyak goreng sawit Indonesia pada tahun ke-t (ton)
- HMGDR<sub>t</sub> =Harga riil minyak goreng sawit domestik pada tahun ke-t (Rp/kg)
- ICPK =Pendapatan per kapita Indonesia pada tahun ke-t (Rp/kap)
- HMGK<sub>t</sub> =Harga riil minyak goreng kelapa pada tahun ke-t (Rp/kg)
- POP<sub>t</sub> =Populasi penduduk Indonesia pada tahun ke-t (orang)
- QDMG<sub>t-1</sub> =Lag permintaan minyak goreng sawit Indonesia (ton)
- a<sub>0</sub> =Intersep
- a<sub>i</sub> =Parameter yang diduga (i = 1,2,3...)

$U_1$  = Kesalahan Pengganggu  
(*error term*)

Tanda parameter dugaan yang diharapkan :

$$a_2, a_3, a_4 > 0 ; a_1 < 0 ; 0 < a_5 < 1$$

### Penawaran Minyak Goreng Sawit Indonesia

Faktor-faktor yang dianggap mempengaruhi penawaran minyak goreng sawit Indonesia adalah harga riil minyak goreng sawit domestik, produksi CPO, harga CPO domestik, dan penawaran tahun sebelumnya sehingga persamaan permintaan minyak goreng sawit dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$QSMG_t = b_0 + b_1 HMGDR_t + b_2 QCPO_t + b_3 PDCPO_t + b_4 QSMG_{t-1} + U_2$$

Dimana :

QSMG = Penawaran minyak goreng sawit Indonesia pada tahun ke-t (ton)

HMGDR<sub>t</sub> = Harga riil minyak goreng sawit domestik pada tahun ke-t (Rp/kg)

QCPO<sub>t</sub> = Produksi CPO domestik pada tahun ke-t (ton)

PDCPO<sub>t</sub> = Harga riil CPO domestik pada tahun ke-t (Rp/Kg)

QSMG<sub>t-1</sub> = *Lag* penawaran minyak goreng sawit Indonesia (ton)

$b_0$  = Intersep

$b_i$  = Parameter yang diduga ( $i = 1, 2, 3, \dots$ )

$U_2$  = Kesalahan Pengganggu (*error term*)

Tanda parameter dugaan yang diharapkan :

$$b_1, b_2 > 0 ; b_3 < 0 ; 0 < b_4 < 1$$

### Harga Minyak Goreng Sawit Indonesia

Harga minyak goreng sawit terbentuk dari pengaruh jumlah penawaran dan permintaan minyak goreng sawit sehingga persamaan harga minyak goreng sawit dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$HMGDR_t = c_0 + c_1 QDMG_t + c_2 QSMG_t + c_3 HMGDR_{t-1} + U_3$$

Dimana :

HMGDR<sub>t</sub> = Harga riil minyak goreng sawit domestik pada tahun ke-t (Rp/kg)

QDMG<sub>t</sub> = Jumlah permintaan minyak goreng sawit Indonesia pada tahun ke-t (ton)

QSMG<sub>t</sub> = Penawaran minyak goreng sawit Indonesia pada tahun ke-t (ton)

HMGDR<sub>t-1</sub> = *Lag* Harga riil minyak goreng sawit domestik (Rp/kg)

$c_0$  = Intersep

$c_i$  = Parameter yang diduga ( $i = 1, 2$ )

$U_3$  = Kesalahan Pengganggu (*error term*)

Tanda parameter dugaan yang diharapkan :

$$c_1 > 0 ; c_2 < 0 ; 0 < c_3 < 1$$

### Identifikasi Model

Terdapat dua tahap dalam identifikasi model yaitu:

1. *Order Condition*

*Order Condition* adalah suatu kondisi yang perlu dari identifikasi-identifikasi yang bertujuan untuk mengetahui apakah persamaan-persamaan yang ada dapat diidentifikasi. Langkah-langkah dalam *order condition* :

- 1) Bila  $(K-M) > (G-1)$ , maka persamaan tersebut dinyatakan teridentifikasi secara berlebihan (*overidentified*).
- 2) Bila  $(K-M) = (G-1)$ , maka persamaan tersebut tepat teridentifikasi (*exactlyidentified*).
- 3) Bila  $(K-M) < (G-1)$ , maka persamaan tersebut tidak teridentifikasi.

Dimana :

K = Total variabel dalam model, yaitu variabel endogen dan eksogen.

M = Jumlah variabel eksogen yang terdapat dalam satu persamaan tertentu dalam model.

G = Total persamaan dalam model.

2. *The Rank Condition of Identifiability*

*The Rank Condition of Identifiability* digunakan untuk mengidentifikasi persamaan yang setelah dilakukan uji *Order condition* (kondisi ordo) menghasilkan kesimpulan dapat diidentifikasi, yang

selanjutnya dilihat apakah persamaan tersebut *exactlyidentified* (identifikasi tepat) atau *overidentified* (terlalu diidentifikasi).

Model persamaan simultan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga persamaan struktural dengan total 12 variabel di dalam model yang terdiri dari tiga variabel endogen dan sembilan variabel eksogen. Berdasarkan rumus identifikasi model di atas, setiap persamaan yang terdapat dalam penelitian ini termasuk dalam kategori *overidentified* sehingga metode yang cocok digunakan adalah *Two Stage Least Square* (2SLS).

**Tabel 1** Pengujian *Order Condition*

	K- M	G- 1	Identified
Permintaan	7	2	<i>Overidentified</i>
Penawaran	8	2	<i>Overidentified</i>
Harga	10	2	<i>Overidentified</i>

**Pengujian Model dan Hipotesis**

Pengujian terhadap suatu model apakah peubah bebas berpengaruh nyata terhadap peubah responnya, umumnya menggunakan uji statistik F. Hipotesis yang digunakan di dalam pengujian ini adalah :

$H_0 : ai = 0$  ; dimana  $i = 1, 2, \dots, k$

$H_1$  : paling sedikit ada satu nilai  $ai$  yang tidak sama dengan nol

Uji statistiknya adalah :

$$F_{hit} = \frac{\text{jumlah kuadrat tengah regresi}/(k)}{\text{jumlah kuadrat sisa}/(n-k-1)}$$

Jika  $F_{hit} > F(\alpha/2; n-k-1)$ , artinya tolak  $H_0$

Jika  $F_{hit} < F(\alpha/2; n-k-1)$ , artinya terima  $H_0$

Dimana :

$n$  = Jumlah tahun pengamatan

$k$  = jumlah peubah respon

Jika  $H_0$  ditolak, maka model dugaan dapat digunakan untuk meramalkan hubungan antara peubah respon dengan peubah penjelasnya pada tingkat kepercayaan tertentu ( $\alpha/2$  persen). Jika terjadi sebaliknya, maka model dugaan tidak dapat meramalkan hubungan antara peubah respon dengan peubah responnya.

Pengujian apakah secara parsial peubah bebas berpengaruh nyata terhadap peubah respon pada suatu persamaan, umumnya menggunakan uji statistic  $t$ . Langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut :

$H_0 : ai = 0$

$H_1 : ai > 0$  atau  $ai < 0$

Uji statistiknya :  $t_{hit} = \frac{ai - 0}{Sai}$

Dimana  $Sai$  adalah simpangan baku dari parameter dugaan  $ai$ , kemudian hasil dugaan  $t_{hit}$  dibandingkan dengan  $t$  tabel. Jika  $t_{hit} > t(\alpha; n-k-1)$ , artinya tolak  $H_0$  dimana parameter dugaan secara sistematis berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan  $\alpha$  persen. Jika  $t_{hit} < t(\alpha; n-k-1)$ , artinya terima  $H_0$  dimana parameter dugaan tersebut tidak berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan  $\alpha$  persen.

### Koefisien Determinasi

Uji kesesuaian model digunakan untuk mengukur kemampuan dari peubah penjelas untuk menerangkan keragaman atau variasi dari peubah endogen pada masing-masing persamaan. Ukuran yang digunakan untuk uji ini adalah koefisien determinasi ( $R^2$ ). Suatu angka yang mengukur keragaman pada variabel *dependent* yang dapat diterangkan oleh variasi pada model regresi disebut koefisien determinasi. Nilai  $R^2$  berkisar antara  $0 < R^2 < 1$ , dengan kriteria pengujiannya adalah  $R^2$  yang semakin tinggi (mendekati satu) menunjukkan model yang terbentuk mampu menjelaskan keragaman dari variabel dependen, demikian sebaliknya. Koefisien determinasi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$R^2 = \frac{\text{Jumlah kuadrat regresi}}{\text{Jumlah kuadrat total}}$$

### Uji Normalitas

Menurut Widarjono (2009), uji normalitas residual secara formal dapat dideteksi dengan metode Jarque-Bera (JB). Adapun formula uji statistic JB adalah sebagai berikut :

$$JB = n \left[ \frac{S^2}{6} + \frac{(K-3)^2}{24} \right]$$

Dimana  $S$ =koefisien skewness dan  $K$ =koefisien kurtosis.

Jika suatu variabel didistribusikan secara normal maka nilai koefisien  $S=0$  dan  $K=3$ . Oleh karena itu, jika residual terdistribusi secara normal maka diharapkan nilai statistic JB akan sama dengan nol. Nilai statistic JB ini didasarkan pada distribusi Chi Squares dengan derajat kebebasan (df) 2. Jika nilai statistic JB yang diperoleh lebih kecil dari nilai statistic Chi Square maka

kita menerima hipotesis bahwa residual mempunyai distribusi normal.

### Uji Multikolinearitas

Adanya multikolinearitas menyebabkan pendugaan koefisien regresi tidak nyata walaupun nilai R-nya tinggi. Hal tersebut dapat dideteksi dari nilai R yang tinggi (0.7 – 1) tetapi tidak terdapat atau hanya sedikit sekali koefisien yang berpengaruh nyata. Uji multikolinearitas juga dapat dilakukan dengan uji korelasi antar variabel independen. Jika korelasi antar variabel dibawah nilai 0.8 dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah multikolinearitas.

### Uji Autokorelasi

Salah satu cara untuk mendeteksi adanya autokorelasi adalah dengan menggunakan uji *Breusch Godfrey Serial Correlation LM Test*. Apabila nilai probabilitas dari uji *Breusch Godfrey Serial Correlation LM Test* lebih besar dari taraf nyata maka dapat disimpulkan bahwa dalam persamaan tersebut tidak terdapat masalah autokorelasi. Salah satu cara untuk mengatasi masalah autokorelasi yaitu dengan menambahkan variabel AR(n). Mekanisme penambahannya yaitu dimulai dengan AR(1), AR(2), dan seterusnya sampai didapatkan model yang terbaik.

### Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas adalah kondisi tidak terpenuhinya asumsi dasar homoskedastisitas yang mensyaratkan bahwa penyebaran dari varian adalah sama. Uji homoskedastisitas menyatakan

nilai-nilai variabel dependent bervariasi dalam satuan yang sama. Untuk mendeteksi adanya masalah heteroskedastisitas maka dilakukan uji *Glejser Heteroscedasticity Test*, sebagai berikut:

$H_0$  : tidak ada heteroskedastisitas

$H_1$  : ada heteroskedastisitas

Tolak  $H_0$  jika  $obs * R\text{-square} > \chi^2$  atau  $probability obs * R\text{-square} < \alpha$

### Pendugaan Nilai Elastisitas

Koefisien-koefisien yang telah diperoleh, selanjutnya dijadikan sebagai bahan perhitungan untuk menentukan nilai dugaan elastisitas. Nilai elastisitas jangka pendeknya adalah :

$$ESR = a_i \frac{(X_{ij})}{(Y_t)}$$

Dimana :

ESR = elastisitas peubah respon (Yt) terhadap peubah penjelas (Xij) dalam jangka pendek

$a_i$  = parameter dugaan peubah penjelas Xij

Xij = rata-rata peubah penjelas Xij

Yt = rata-rata peubah respon Yt

Sedangkan nilai elastisitas jangka panjang diperoleh dari perhitungan sebagai berikut :

$$ELR = \frac{ESR}{1-\alpha}$$

Dimana :

ELR = elastisitas peubah respon (Yt) terhadap peubah penjelas (Xij) dalam jangka panjang

ESR = elastisitas peubah respon ( $Y_t$ ) terhadap peubah penjelas ( $X_{ij}$ ) dalam jangka pendek  
 $\alpha_n$  = nilai parameter dugaan peubah bedakala

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Permintaan Minyak Goreng Sawit Indonesia

Harga suatu komoditas berhubungan negatif dengan jumlah permintaan komoditas tersebut. Pada komoditas minyak goreng sawit, hubungan negatif antara harga dan jumlah permintaannya dapat terlihat dari tanda negatif koefisiennya yaitu -0.041 (Tabel 2). Namun secara statistik, harga minyak goreng sawit tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah permintaan minyak goreng sawit Indonesia. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian Ratri (2004) yang menyebutkan bahwa harga minyak goreng kelapa berpengaruh signifikan terhadap permintaan minyak goreng kelapa di Indonesia. Demikian juga pada komoditas susu segar di Jawa Timur diketahui bahwa permintaan susu segar dipengaruhi oleh harga susu segar di Jawa Timur (Zuhriyah 2010).

minyak goreng sawit sangat inelastis dalam jangka pendek dan jangka panjang. Perubahan harga yang terjadi dalam jangka pendek hanya menurunkan permintaannya sebesar 0.03 persen, sedangkan dalam jangka panjang sebesar 0.04 persen. Sifat inelastis tersebut sesuai dengan karakteristik kebutuhan pokok dimana perubahan harga yang terjadi tidak akan berpengaruh banyak pada jumlah permintaannya. Hasil penelitian Tarigan *et.al* (2013) juga menyebutkan bahwa elastisitas harga pada beras bernilai kurang dari satu atau inelastis. Nilai elastisitas kurang dari satu dapat dimaklumi karena beras merupakan kebutuhan pokok sehingga respon perubahan harga tidak terlalu besar pengaruhnya terhadap jumlah permintaan beras.

Minyak goreng kelapa merupakan salah satu produk substitusi minyak goreng sawit di Indonesia. Minyak goreng kelapa yang bersifat sebagai produk substitusi dapat dibuktikan dengan tanda koefisien positif pada koefisiennya yang bernilai 0.351. Namun berdasarkan hasil uji

**Tabel 2 Hasil Estimasi Permintaan Minyak Goreng Sawit dan Elastisitasnya**

Variabel	Koefisien	Elastisitas Jk. Pendek	Elastisitas Jk. Panjang
Konstanta	-7680.97		
Harga Riil Minyak Goreng Sawit	-0.041	-0.03	-0.04
Harga Riil Minyak Goreng Kelapa	0.351	0.317	0.357
Pendapatan perkapita	0.532*	0.179	0.457
Populasi Penduduk	23.143*	2.799	3.155
Lag Permintaan Minyak Goreng Sawit	0.113		

Ket : \*Signifikan pada taraf nyata 20 persen

Hasil perhitungan elastisitas menunjukkan bahwa elastisitas harga

statistik diketahui bahwa variabel harga minyak goreng kelapa tidak berpengaruh

secara signifikan terhadap permintaan minyak goreng sawit Indonesia. Dengan demikian dapat dikatakan minyak goreng kelapa belum mampu menggantikan posisi minyak goreng sawit sebagai kebutuhan pokok masyarakat Indonesia. Posisi minyak goreng kelapa sebagai kebutuhan masyarakat Indonesia memang sudah mampu digantikan oleh minyak goreng sawit karena perkembangan yang pesat pada industri minyak goreng sawit sementara terjadi penurunan produksi minyak goreng kelapa (Ratri 2004). Jika dibandingkan dengan hasil penelitian Chuangchid *et.al* (2012) untuk cakupan internasional diketahui bahwa minyak kelapa sawit memiliki produk substitusi yang kuat yaitu minyak kedelai.

Faktor yang mempengaruhi permintaan minyak goreng sawit secara signifikan adalah pendapatan perkapita. Pendapatan perkapita berpengaruh positif terhadap permintaan minyak goreng sawit Indonesia yang dibuktikan dengan nilai koefisien 0.532. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian Ratri (2004) yang menyatakan bahwa pendapatan berpengaruh positif terhadap permintaan minyak goreng kelapa. Penelitian yang dilakukan Herminingsih *et.al* (2002) pada komoditas teh olahan juga menghasilkan hasil yang sama dimana pendapatan masyarakat berpengaruh positif terhadap permintaan teh olahan.

Hasil perhitungan elastisitas menunjukkan bahwa respon pendapatan perkapita terhadap permintaan bersifat inelastis baik dalam jangka pendek dan jangka panjang. Dengan demikian

berdasarkan hasil perhitungan elastisitas, minyak goreng sawit dapat dikategorikan sebagai barang normal karena saat terjadi peningkatan pendapatan perkapita akan menyebabkan terjadinya peningkatan permintaan namun dengan persentase yang lebih rendah dari peningkatan pendapatannya. Hal ini semakin mempertegas posisi minyak goreng sawit sebagai salah satu kebutuhan pokok masyarakat Indonesia. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian Tarigan *et.al* (2013) yang menyebutkan bahwa beras adalah kebutuhan pokok masyarakat Sumatera Utara karena elastisitas pendapatannya bersifat inelastik.

Populasi penduduk merupakan cerminan dari jumlah konsumen minyak goreng sawit Indonesia sehingga populasi penduduk akan berpengaruh positif terhadap jumlah permintaan minyak goreng sawit. Pengaruh positif antara populasi penduduk dan jumlah permintaan ditunjukkan dengan nilai koefisiennya yaitu 23.143 (Tabel 2). Hasil perhitungan elastisitas menunjukkan bahwa populasi penduduk memiliki nilai yang sangat elastis baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Hal tersebut menggambarkan bahwa karakteristik produk minyak goreng sawit yang merupakan kebutuhan pokok masyarakat Indonesia sehingga saat terjadi pertumbuhan penduduk akan menyebabkan permintaan yang cukup besar terhadap minyak goreng sawit. Hasil ini berbeda dengan penelitian Maryani (2007) tentang permintaan dan penawaran industri kecap Indonesia, jumlah penduduk tidak berpengaruh

signifikan terhadap permintaan kecap. Hal ini karena kecap hanya merupakan penyedap makanan yang penggunaannya sehari-hari tidak terlalu banyak.

### Penawaran Minyak Goreng Sawit Indonesia

Harga minyak goreng sawit memiliki tanda positif yang sesuai dengan teori bahwa saat harga suatu komoditas naik maka penawaran terhadap komoditas tersebut juga akan meningkat. Harga minyak goreng sawit secara statistik berpengaruh signifikan terhadap penawaran minyak goreng sawit. Hasil ini juga sesuai pada komoditas daging sapi dan kecap dimana harga komoditas tersebut berpengaruh nyata dan positif terhadap penawarannya (Hadiwijoyo 2009; Maryani 2007). Namun menurut Ratri (2004), harga minyak goreng kelapa tidak berpengaruh nyata terhadap penawaran minyak

produsen minyak goreng sawit dengan meningkatkan jumlah produksinya. Hal ini berbeda dengan komoditas beras, harga beras bersifat inelastik terhadap penawarannya karena petani tidak mampu meningkatkan kapasitas produksi beras akibat keterbatasan lahan dan terjadinya *delay* antara kenaikan harga dengan masa panen (Tarigan *et.al* 2013).

Hasil estimasi dari variabel produksi CPO juga memberikan tanda positif dengan nilai koefisien 0.131 (Tabel 3). Hubungan positif ini telah sesuai dengan teori ekonomi dimana saat produksi CPO Indonesia meningkat maka tingkat penawaran terhadap komoditas minyak goreng sawit akan meningkat karena CPO merupakan bahan baku utama untuk memproduksi minyak goreng sawit. Berdasarkan uji statistik juga diketahui bahwa produksi CPO berpengaruh secara signifikan

**Tabel 3 Hasil Estimasi Model Penawaran Minyak Goreng Sawit dan Elastisitasnya**

Variabel	Koefisien	Elastisitas Jk. Pendek	Elastisitas Jk. Panjang
Konstanta	949.01		
Harga Riil Minyak Goreng Sawit	2.298*	1.374	1.397
Produksi CPO	0.131*	0.616	0.626
Harga Riil CPO Domestik	-2.64*	-1.374	-1.397
Lag Permintaan Minyak Goreng Sawit	0.016		

Harga minyak goreng sawit menunjukkan bahwa respon perubahan harga bersifat elastis terhadap penawaran minyak goreng sawit. Hal tersebut mengindikasikan bahwa kenaikan harga minyak goreng sawit di pasar langsung ditanggapi oleh para

terhadap penawaran minyak goreng sawit Indonesia.

Hasil perhitungan elastisitas menunjukkan bahwa produksi CPO bersifat inelastis terhadap penawaran minyak goreng sawit Indonesia. Hal tersebut berarti bahwa peningkatan yang besar pada produksi CPO Indonesia

dengan semakin luasnya area perkebunan tidak berpengaruh banyak pada jumlah produksi minyak goreng sawit. Produksi CPO Indonesia lebih banyak digunakan untuk kegiatan ekspor dari pada produksi minyak goreng sawit di Indonesia. Hal ini sesuai dengan data Badan Pusat Statistika (2015), yang menunjukkan bahwa sebesar 72.45 persen produksi CPO Indonesia digunakan untuk kegiatan ekspor.

Variabel lain yang berpengaruh signifikan adalah harga riil CPO domestik. Harga riil CPO domestik memiliki hubungan negatif dengan penawaran minyak goreng sawit karena peningkatan harga CPO domestik dapat menyebabkan biaya produksi minyak goreng sawit meningkat sehingga kemampuan perusahaan dalam memproduksi menurun. Pengaruh negatif tersebut ditunjukkan dengan nilai koefisiennya sebesar -2.64.

Hasil perhitungan elastisitas menunjukkan variabel harga riil CPO domestik bersifat elastis terhadap penawaran minyak goreng sawit baik dalam jangka pendek dan jangka panjang. Hubungan yang bersifat elastis menunjukkan bahwa perubahan harga CPO domestik sangat sensitif terhadap penawaran minyak goreng sawit karena kenaikan harga CPO juga berarti biaya produksi juga meningkat.

### Persamaan Harga Minyak Goreng Sawit Indonesia

Harga minyak goreng sawit dipengaruhi oleh jumlah permintaan dan penawarannya sehingga dalam pendugaan harga minyak goreng sawit harus memasukkan kedua faktor tersebut. Namun pada komoditas minyak goreng sawit terjadi ketidakseimbangan pasar sehingga variabel permintaan dan penawaran tidak dapat diestimasi secara terpisah sehingga digunakan variabel selisih antara permintaan dan penawaran minyak goreng sawit untuk menduga pembentukan harga yang terjadi di pasar.

Variabel selisih permintaan dan penawaran minyak goreng sawit diduga tidak berpengaruh signifikan terhadap harga. Hasil perhitungan elastisitas juga menunjukkan bahwa variabel selisih permintaan dan penawaran bersifat sangat inelastik terhadap harga minyak goreng sawit. Kemungkinan hal tersebut terjadi karena karakteristik minyak goreng sawit sebagai salah satu kebutuhan pokok dapat mempengaruhi perekonomian masyarakat secara umum apabila harga minyak goreng sawit terlalu tinggi. Oleh sebab itu pemerintah melakukan intervensi untuk menjaga kestabilan harga minyak goreng sawit. Intervensi pemerintah tersebut dilakukan dengan mengeluarkan berbagai kebijakan terkait minyak goreng sawit

**Tabel 4 Hasil Estimasi Model Harga Minyak Goreng Sawit dan Elastisitasnya**

Variabel	Koefisien	Elastisitas Jk. Pendek	Elastisitas Jk. Panjang
Konstanta	893.26		
Selisih Permintaan dan Penawaran Lag Harga Minyak Goreng Sawit	0.006	-0.003	-0.005
	0.443*		

Ket : \*Signifikan pada taraf nyata 20 persen

Indonesia seperti *Domestic Market Obligation* (DMO), Kebijakan Bea Keluar, dan Pembebasan PPN (KPPU 2010).

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka minyak goreng sawit dapat dikategorikan sebagai barang normal. Peningkatan pendapatan perkapita masyarakat Indonesia tidak akan berpengaruh signifikan terhadap peningkatan permintaan minyak goreng sawit. Minyak goreng sawit juga dapat dikatakan sebagai bahan makanan pokok masyarakat Indonesia sehingga ketersediaan minyak goreng sawit harus dapat terpenuhi di pasar agar tidak terjadi peningkatan harga yang dapat mengganggu perekonomian masyarakat Indonesia.

Penawaran minyak goreng sawit dipengaruhi oleh faktor – faktor terkait input produksi yaitu produksi CPO, dan harga riil CPO domestik. Dengan demikian untuk menjamin ketersediaan minyak goreng sawit di pasar, pemerintah harus membuat kebijakan terkait dengan penyediaan CPO domestik bagi industri minyak goreng sawit. Harga minyak goreng sawit juga mempengaruhi tingkat penawarannya karena harga merupakan indikator bagi perusahaan untuk memproduksi lebih banyak saat harga tinggi. Harga minyak goreng sawit juga mempengaruhi tingkat

penawarannya karena harga merupakan indikator bagi perusahaan untuk memproduksi lebih banyak saat harga tinggi. Namun pada pasar minyak goreng sawit tidak terjadi keseimbangan permintaan dan penawarannya sehingga harga yang terbentuk bukanlah harga yang optimal.

### Saran

Berdasarkan penjelasan sebelumnya dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut.

1. Pemerintah harus menjamin ketersediaan minyak goreng sawit untuk memenuhi peningkatan jumlah pertumbuhan penduduk Indonesia.
2. Pemerintah juga harus menjaga kestabilan harga CPO domestik karena mempengaruhi kemampuan produksi industri minyak goreng sawit Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah R. dan Wahid M.B. (2010). *World Palm Oil Supply, Demand, Price and Prospects: Focus on Malaysian and Indonesian Palm Oil Industry*. Malaysian Palm Oil Board Press. Malaysia.
- [BKP] Badan Ketahanan Pangan. 2014. *Statistik Ketahanan Pangan Tahun 2013*. Badan Ketahanan Pangan. Jakarta.
- Bakari et.al. 2013. *Analisis Volatilitas Harga, Transmisi Harga, dan Volatility Spillover pada Pasar Dunia Crude Palm Oil (CPO)*

- dengan Pasar Minyak Goreng di Indonesia. *AGRISE*. 8(3): 253-264.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2015. Statistik Kelapa Sawit Indonesia 2015. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2016. Statistik Indonesia 2016. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Chuangchid et.al. 2012. Factors Affecting Palm Oil Price Based on Extremes Value Approach. *International Journal of Marketing Studies*. 4(6): 54-65.
- [KPPU] Komisi Pengawas Persaingan Usaha. 2010. Positioning Paper Industri Minyak Goreng di Indonesia. Jakarta.
- Hadiwijoyo A. 2009. Analisis Permintaan dan Penawaran Domestik Daging Sapi Indonesia [Skripsi]. Bogor(ID): Institut Pertanian Bogor.
- Herminingsih A. et.al. 2002. Analisis Permintaan dan Penawaran Teh dan Teh Olahan di Pasar Domestik. *Forum Pascasarjana*. 25(3): 197-211.
- Maryani S. 2007. Analisis Permintaan dan Penawaran Industri Kecap di Indonesia [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Maygirtasari T, Yulianto E, Mawardi MK. 2015. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Volume Ekspor *Crude Palm Oil* (CPO) Indonesia. *Jurnal Administrasi Bisnis*. 25(2): 1-8.
- Nova V. 2010. The Effect Of Crude Palm Oil (CPO) Export Tax on the Production of Its Derivative Products in Indonesia [Disertasi]. Hague(NL): International Institute of Social Studies.
- Obado J, Syaikat Y, Siregar H. 2009. The Impacts of Export Tax Policy on the Indonesian Crude Palm Oil Industry. *ISSAAS*. 15 (2): 107 -119.
- [Pusdatin] Pusat Data dan Informasi Pertanian. 2015. Statistik Harga Komoditas Pertanian Tahun 2015. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Ratri CD. 2004. Analisis Permintaan dan Penawaran Industri Minyak Goreng Kelapa di Indonesia [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Rifin, A. 2010. The Effect of Export Tax on Indonesia's Crude Palm Oil (CPO) Export Competitiveness. *ASEAN Economic Bulletin*. 27(2):173-184.
- Sipayung T, Purba J. 2015. *Ekonomi Agribisnis Minyak Sawit*. Bogor (ID): PASPI.
- Siregar MA, Sembiring SA, Ramli. 2014. The Price of Palm-Cooking Oil in Indonesia: Antecedents and Consequences on the International Price and the Export Volume of CPO. *Journal of Economics and Sustainable Development*. 5(23): 227-234.
- Tarigan et.al. 2013. Analisis Permintaan dan Penawaran Beras di Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Agribisnis Sumatera Utara*. 1(1): 70-81.
- Widarjono A. 2009. *Ekonometrika: Pengantar dan Aplikasinya*. Yogyakarta (ID): Ekonisia.
- Zuhriyah A. 2010. Analisis Permintaan dan Penawaran Susu Segar di Jawa Timur. *EMBRYO*. 7(2): 130-137.

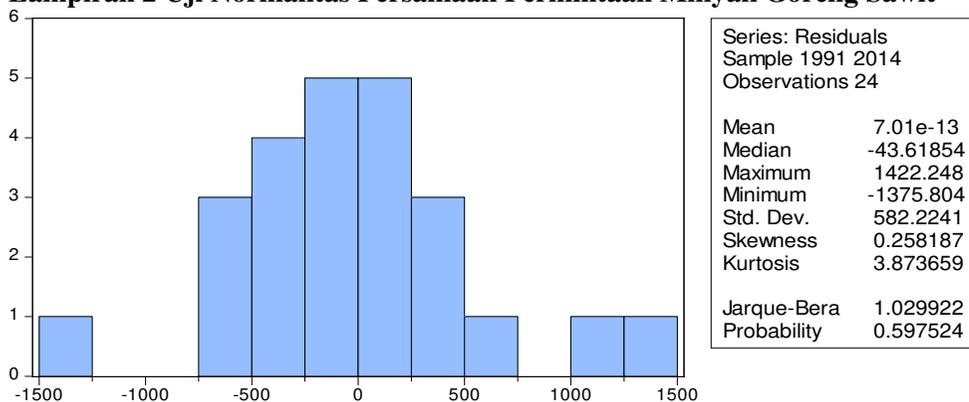
### Lampiran 1 Hasil Estimasi Persamaan Permintaan Minyak Goreng Sawit

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-7680.975	2771.948	-2.770966	0.0126
HMGDR	-0.041755	0.360594	-0.115795	0.9091
POP	23.14307	17.01109	1.360470	0.1905
ICPK	0.532411	0.273346	1.947760	0.0672
HMGK	0.350956	0.379045	0.925897	0.3667
LAGQDMG	0.113450	0.221353	0.512529	0.6145

R-squared	0.857887	Mean dependent var	1807.083
Adjusted R-squared	0.818412	S.D. dependent var	1544.450
S.E. of regression	658.1393	Sum squared resid	7796653.
F-statistic	21.73037	Durbin-Watson stat	1.907215
Prob(F-statistic)	0.000000	Second-Stage SSR	7800266.
J-statistic	5.176160	Instrument rank	9
Prob(J-statistic)	0.159343		

### Lampiran 2 Uji Normalitas Persamaan Permintaan Minyak Goreng Sawit



### Lampiran 3 Uji Multikolinieritas Persamaan Permintaan Minyak Goreng Sawit

	HMGDR	ICPK	HMGK	POP	LAGQDMG
HMGDR	1.000000	0.333723	0.164984	0.261995	0.198064
ICPK	0.333723	1.000000	0.659610	0.773187	0.778059
HMGK	0.164984	0.659610	1.000000	0.776173	0.663591
POP	0.261995	0.773187	0.776173	1.000000	0.770867
LAGQDMG	0.198064	0.778059	0.663591	0.770867	1.000000

**Lampiran 4 Uji Autokorelasi Persamaan Permintaan Minyak Goreng Sawit**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

Obs*R-squared	1.015597	Prob. Chi-Square(2)	0.6018
---------------	----------	---------------------	--------

**Lampiran 5 Uji Heteroskedastisitas Persamaan Permintaan Minyak Goreng Sawit**

Heteroskedasticity Test: Glejser

F-statistic	1.090023	Prob. F(5,18)	0.3994
Obs*R-squared	5.577916	Prob. Chi-Square(5)	0.3495
Scaled explained SS	4.936937	Prob. Chi-Square(5)	0.4236

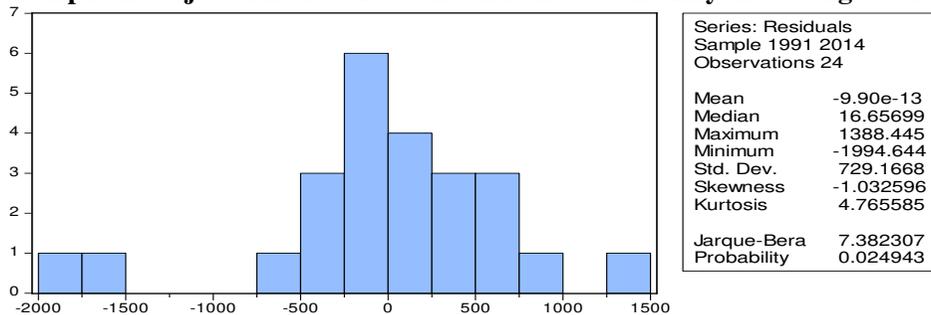
**Lampiran 6 Hasil Estimasi Persamaan Penawaran Minyak Goreng Sawit**

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	949.0080	802.9769	1.181862	0.2518
HMGDR	2.298981	1.365312	1.683851	0.1086
QCPO	0.131934	0.040967	3.220503	0.0045
PDCPO	-2.640607	1.927870	-1.369702	0.1868
LAGQSMG	0.016006	0.255320	0.062688	0.9507

R-squared	0.608414	Mean dependent var	2642.734
Adjusted R-squared	0.525975	S.D. dependent var	1165.235
S.E. of regression	802.2580	Sum squared resid	12228739
F-statistic	9.321983	Durbin-Watson stat	2.020082
Prob(F-statistic)	0.000241	Second-Stage SSR	7229587.
J-statistic	0.282030	Instrument rank	9
Prob(J-statistic)	0.990944		

**Lampiran 7 Uji Normalitas Persamaan Penawaran Minyak Goreng Sawit**



**Lampiran 8 Uji Multikolinieritas Persamaan Penawaran Minyak Goreng Sawit**

	LAGQSMG	HMGDR	QCPO	PDCPO
LAGQSMG	1.000000	0.181313	0.718066	0.365335
HMGDR	0.181313	1.000000	0.187573	0.745511
QCPO	0.718066	0.187573	1.000000	0.440985
PDCPO	0.365335	0.745511	0.440985	1.000000

**Lampiran 9 Uji Autokorelasi Persamaan Penawaran Minyak Goreng Sawit***Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:*

Obs*R-squared	0.254696	Prob. Chi-Square(2)	0.8804
---------------	----------	---------------------	--------

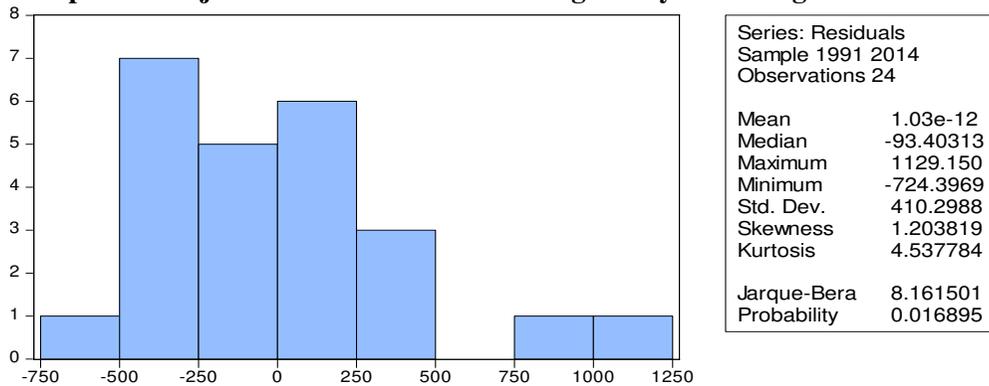
**Lampiran 10 Uji Heteroskedastisitas Persamaan Penawaran Minyak Goreng Sawit***Heteroskedasticity Test: Glejser*

F-statistic	0.609187	Prob. F(4,19)	0.6610
Obs*R-squared	2.728118	Prob. Chi-Square(4)	0.6043
Scaled explained SS	3.239111	Prob. Chi-Square(4)	0.5186

**Lampiran 11 Hasil Estimasi Persamaan Harga Minyak Goreng Sawit**

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	893.2636	349.4451	2.556234	0.0184
S1	0.005919	0.178803	0.033104	0.9739
LAGHMGDR	0.443344	0.186115	2.382092	0.0267
R-squared	0.215647	Mean dependent var		1571.334
Adjusted R-squared	0.140947	S.D. dependent var		463.2811
S.E. of regression	429.3926	Sum squared resid		3871938.
F-statistic	2.885272	Durbin-Watson stat		1.843224
Prob(F-statistic)	0.078145	Second-Stage SSR		3872515.
J-statistic	16.42816	Instrument rank		9
Prob(J-statistic)	0.011631			

**Lampiran 12 Uji Normalitas Persamaan Harga Minyak Goreng Sawit**



**Lampiran 13 Uji Multikolinieritas Persamaan Harga Minyak Goreng Sawit**

	S1	LAGHMGDR
S1	1.000000	0.095473
LAGHMGDR	0.095473	1.000000

**Lampiran 14 Uji Autokorelasi Persamaan Harga Minyak Goreng Sawit**

*Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:*

Obs*R-squared	3.693659	Prob. Chi-Square(2)	0.1577
---------------	----------	---------------------	--------

**Lampiran 15 Uji Heteroskedastisitas Persamaan Harga Minyak Goreng Sawit**

*Heteroskedasticity Test: Glejser*

F-statistic	3.435083	Prob. F(2,21)	0.0512
Obs*R-squared	5.916146	Prob. Chi-Square(2)	0.1519
Scaled explained SS	6.824830	Prob. Chi-Square(2)	0.1330

